

COMMUNICATIONS

SUR L'APPAREIL RESPIRATOIRE DU TAPIRUS INDICUS CUV.

PAR M. H. NEUVILLE.

Il y a quelques années, j'ai eu l'occasion de passer très succinctement en revue certains faits relatifs à des dispositions particulières présentées par l'appareil respiratoire de quelques Ongulés. Il s'agissait de tendances plus ou moins accentuées à l'oblitération pleurale connue depuis longtemps chez les Éléphants, où elle est totale, et à propos desquels elle venait d'être remise en question.

Ayant constaté cette oblitération et en ayant étudié la structure sur plusieurs Éléphants, j'ai examiné avec d'autant plus d'intérêt quelques faits d'adhérences pleurales sur divers autres animaux.

L'Hippopotame m'en présenta de particulièrement intéressants ⁽¹⁾.

Les viscères abdominaux de ce Mammifère ont une tendance spéciale à la coalescence, due vraisemblablement aux conditions de pression qu'il subit dans le milieu aquatique où se passe la majeure partie de son existence. C'est ainsi qu'en général le foie de l'Hippopotame adhère fortement, et sur une surface étendue, au diaphragme d'une part et à l'estomac d'autre part; de même, la rate est étroitement accolée à ce dernier viscère. Un sujet âgé m'avait présenté, en outre, une large adhérence entre la base des poumons et le diaphragme. A première vue, elle ne rappelait pas plus les symphyse pathogènes des séreuses que l'oblitération pleurale des Éléphants ou les adhérences partielles, très particulières, des Cétacés; il n'existait ici ni un tissu banal d'adhérence pleurétique, comme il s'en rencontre si fréquemment aux poumons humains par exemple, ni une couche épaisse de tissu conjonctif lâche comblant la cavité pleurale tout en permettant un glissement facile des poumons comme chez les Éléphants, ni enfin une bride

⁽¹⁾ H. NEUVILLE. Sur l'appareil respiratoire de l'Hippopotame. *Bull. Mus. Hist. nat.* 1919, pp. 432-437, 2 fig.

Id. Des poumons de l'Hippopotame. *Ibid.* 1922, pp. 470-473.

Bulletin du Muséum, 2^e s., t. V, n^o 5, 1933.

dense, fortement organisée, rappelant celles que présentent les Cétacés (1). Il s'était effectué, sur cet Hippopotame, une fusion directe des deux couches conjonctives sous-pleurales, l'endothélium de chacun des deux feuillets pleuraux ayant disparu. Ce n'était donc pas un tissu particulier qui intervenait ici, mais une réunion de deux couches, normalement séparées ailleurs, et ce phénomène, malgré les différences d'aspect, s'identifiait ainsi dans son caractère morphologique essentiel avec celui que présentent les Éléphants.

Les causes paraissent cependant très différentes entre le cas de ces derniers et celui dont il vient de s'agir. Pour les Éléphants, elles sont indubitablement physiologiques. Pour le vieil Hippopotame en question, elles s'accompagnaient de divers détails tout aussi indubitablement pathogènes; je renvoie à cet égard à la Note ci-devant indiquée. Mais ce dernier cas n'en avait pas moins, à mon avis, une valeur explicative dépassant, par comparaison, celle que peut avoir une lésion accidentelle de type banal. Le fait d'adhérence directe des couches sous-endothéliales, sans interposition d'un tissu spécial, permet de comprendre comment peut se former un tissu interpleural dépourvu de caractères inflammatoires intrinsèques, comme celui que présentent les Éléphants.

Dans la suite, j'ai relevé des dispositions identiques aux précédentes sur deux très jeunes Hippopotames, ayant vécu, l'un sept semaines, et un autre cinq jours seulement. De telles particularités sont donc normales et méritent d'entrer en compte dans une étude générale des adhérences pulmonaires physiologiques.

A ce dernier égard, les Tapirs ont d'autant plus retenu mon attention qu'ils présentent des dispositions particulières sur lesquelles divers observateurs ont fourni des détails précis (2).

MURIE, constatant un exsudat fluide et des adhérences autour des poumons d'un Tapir indien, n'avait vu là que des traces de pleurésie. CANTOR ayant signalé au préalable, sur un Tapir, une affection pulmonaire qu'il comparait à l'influenza, on ne pouvait à ce moment que soupçonner une vulnérabilité particulière de l'appareil respiratoire de cet animal.

(1) H. NEUVILLE. Recherches sur le genre *Steno* et remarques sur quelques autres Cétacés. *Archives du Muséum*. 1928, pp. 69-240. Voir seconde partie, chap. I, paragraphe 6, p. 186.

(2) J. MURIE. On the malayan Tapir. *Journ. of Anat. and Phys.* 1871-1872, pp. 131-169.

F.-E. BEDDARD. Contribution to the Anatomy of certain Ungulata. *Proc. Zool. Soc. London*. 1909, p. 160-197.

E. LÖNNBERG. Short comparative notes on the Anatomy of the indian Tapir. *Arkiv för Zoologi*. Bd. 6, n° 15, 15 p. 1910.

T. Wingate TODD. Notes on the respiratory system of the Elephant. *Anat. Anzeiger*. 1913. pp. 175-183.

BEDDARD, examinant ensuite un Tapir indien, observa sur lui une oblitération de la cavité pleurale se présentant, écrivait-il, sous forme de cordons multiples, fins, d'apparence luisante, rappelant un méésentère subdivisé; il ajoutait que cette adhérence était complète, de telle sorte que la cavité pleurale était pratiquement absente; précisant, en outre, que son sujet n'était pas mort d'une affection pleurale ou pulmonaire, il émettait l'opinion qu'il devait y avoir là une disposition normale.

Peu après, E. LÖNNBERG, ayant disséqué une jeune femelle de Tapir indien mort à la ménagerie de Stockholm, décrit ses principales particularités anatomiques et confirma, quant aux dispositions pleurales, les faits observés par BEDDARD.

T. Wingate TODD, rapprochant la disposition ainsi offerte par le Tapir indien de celle qui est présentée par les Éléphants, fit remarquer qu'il s'agit là des deux seuls Mammifères pourvus d'une trompe, ce qui n'est que partiellement exact.

Sur ces entrefaites, j'ai eu l'occasion d'examiner trois Tapirs d'Amérique adultes. Deux d'entre eux me présentaient aucune trace d'adhérence pleurale : leurs deux poumons, trilobés l'un et l'autre, n'offraient, de même que leur lobe azygos, (*lobus impar*), rien qui rappelât ni les détails précédents, ni les faits d'ordre pathogène si fréquemment observables sur les animaux de Ménagerie; leurs poumons et leurs plèvres étaient d'ailleurs parfaitement intacts. Le troisième sujet présentait la même topographie pulmonaire, mais des lésions bien évidentes s'observaient sur ses plèvres. Des adhérences multiples s'étendaient entre les poumons d'une part, et, d'autre part, la paroi costale, le médiastin et le diaphragme; il en était aussi d'interlobaires. Ces adhérences se présentaient sous forme de lames et de cordons de dimensions variées. En certaines régions, notamment entre les lobes, elles réalisaient par places une réunion étroite, totale, des parties opposées de la séreuse. Il n'y avait cependant là, en aucun point, un comblement rappelant celui qu'offrent normalement les Éléphants et que BEDDARD et LÖNNBERG avaient mentionné sur le Tapir indien. L'examen des structures achevait de me renseigner à cet égard; on en trouvera la description dans un travail préliminaire sur l'appareil respiratoire des Tapirs (1).

D'autre part, enfin, j'ai pu examiner un très jeune Tapir américain; je ne saurais préciser son âge et indiquerai seulement qu'il mesurait 1^m,05 de l'extrémité de la queue à celle du museau formant trompe. Tout comme ceux des deux premiers sujets ci-dessus mentionnés, ses poumons étaient absolument libres dans les

(1) H. NEUVILLE. Sur l'appareil respiratoire des Tapirs. *Bull. Mus. d'Hist. nat.* 1920, n° 7, pp. 603-609, 2 fig.

cavités pleurales : ils ne présentaient en aucun point aucune sorte d'adhérence.

Entre temps, j'avais reçu de M. KREMPF, alors Directeur du Jardin Botanique de Saïgon, de précieux renseignements sur l'état de la cavité pleurale d'animaux ayant vécu dans la Ménagerie jointe à ce Jardin et qu'il avait eu l'occasion de disséquer dans des conditions satisfaisantes, dès leur décès.

Sur un très jeune Éléphant paraissant âgé de 15 à 20 jours (il portait encore au moment de sa mort un cordon ombilical non-desséché, long de 50 à 60 centimètres), l'adhérence n'existait qu'à la base des poumons, entre ceux-ci et le diaphragme, donc à la façon de ce que j'ai décrit sur l'Hippopotame. Fait particulièrement intéressant : sur ce sujet, l'adhérence ainsi localisée à la base des poumons, entre ceux-ci et le diaphragme, commençait à s'étendre un peu au-dessus, à la périphérie, vers les côtes, et y était constituée d'un tissu très léger, assez lâche, moins compact que celui des bases elles-mêmes et s'étendant entre les poumons et le diaphragme.

J'ai mentionné, sur un fœtus d'Éléphant d'Afrique long de 45 centimètres de l'extrémité de la trompe à celle de la queue, l'absence absolue de toute adhérence pleurale ⁽¹⁾; celle-ci semble donc se développer progressivement, au moins en général, car Waldemar GOLDSCHMIDT a pu observer, sur un *E. indicus* nouveau-né, l'oblitération déjà réalisée de toute la cavité pleurale, alors que dans d'autres cas relatifs à la même espèce, comme celui de KREMPF, elle restait encore assez loin d'être complète deux ou trois semaines après la naissance.

M. KREMPF avait également autopsié un Tapir à dos blanc (*Tapirus indicus* Cuv.), adulte mâle, ayant vécu en ménagerie à Singapour avant d'être transporté à Saïgon, où il fut conservé pendant un an et où il paraît avoir succombé à une carence alimentaire. Ses poumons étaient entourés d'une adhérence totale, rappelant, mais en structure (moins dense, celle des Éléphants, et n'envahissant pas les sommets.

J'ai eu, l'un de ces derniers étés, l'occasion, depuis longtemps attendue, de disséquer un Tapir indien d'assez grande taille, mais encore jeune, à peine adulte, mort à la Ménagerie du Muséum. L'élévation de la température avait contribué à mettre ce sujet dans un état très défavorable aux études anatomiques : je ne pus même reconnaître la cause de son décès, qui me parut toutefois attribuable à une affection intestinale.

Ses poumons étaient sains. Ils étaient entourés de toute part, et

(1) H. NEUVILLE. Sur un fœtus d'Éléphant d'Afrique. Remarques et comparaisons. *Bull. Mus. Hist. Nat.* 1919, n° 2, pp. 95-102, 3 fig.

jusqu'aux sommets inclus, d'un tissu de comblement rappelant à s'y méprendre celui de l'Éléphant, avec cette différence qu'existant en plus petite masse, de par la différence de taille, il semblait moins dense. Je n'emploie ici qu'à regret ce terme de densité, qui, appliqué à un tissu conjonctif du type non modelé, n'a qu'une signification douteuse, et je crois nécessaire de m'expliquer en ajoutant le détail suivant.

Une section étant pratiquée sur le thorax, tout le long d'une côte et en avant de celle-ci, puis une autre étant faite parallèlement, en arrière de cette même côte, j'obtenais sur ce Tapir, — comme je l'avais précédemment fait sur des Éléphants, — de par l'affaissement du poumon, une lame de tissu conjonctif reliant celui-ci à la côte sus-jacente ⁽¹⁾. Or cette lame, forcément plus épaisse sur un Éléphant, dont les côtes sont plus larges que celles d'un Tapir, y paraît aussi plus consistante et plus « dense », sa transparence étant rendue moindre par sa plus grande épaisseur; c'est là, m'a-t-il semblé, toute la différence entre ces deux cas, et elle est purement apparente, artificielle même; la consistance du tissu de comblement, sous le doigt, est identique dans l'un et l'autre cas. L'aspect de la surface costale et celui de la surface pulmonaire, après séparation du poumon d'avec la paroi thoracique, étaient identiques, sur le Tapir dont il s'agit, à ce qu'ils sont en pareil cas sur les Éléphants; à ce propos, il convient cependant de faire cette réserve, corrélative des détails précédents, que le tissu de comblement, plus abondant chez les Éléphants en raison de leur taille, y laisse à la surface des poumons ou de la cavité thoracique des traces plus fortes, donc plus nettes, pouvant accentuer l'apparence de lésions de pachypleurite que je mentionnais dans ma Note ci-devant citée; cette apparence est d'ailleurs très inconstante et doit dépendre surtout de la façon dont a été tranché le tissu de comblement, plus ou moins près de la paroi thoracique, ou plus ou moins au ras du poumon.

L'aspect de cordons multiples, fins, d'apparence luisante, rappelant un mésentère subdivisé, que BEDDARD décrivait sur un Tapir indien, est effectivement celui que donne un fragment du tissu comblant la cavité pleurale, sur les Éléphants aussi bien que sur le Tapir indien; on en trouvera une représentation dans ma Note précitée sur un fœtus d'Éléphant (fig. 2). Ce n'est pas du tout là ce que présentait le Tapir américain que j'ai précédemment décrit et pour lequel j'ai également donné des figures.

(1) Voir ma note sur un fœtus d'Éléphant d'Afrique, p. 97, fig. 2.

* * *

La question du comblement des cavités pleurales de certains Ongulés se présente maintenant de façon assez complète pour que l'on puisse chercher les liaisons possibles entre les dispositions présentées par les divers animaux en question. C'est seulement, me semble-t-il, entre le Tapir indien et les Éléphants (d'Afrique ou d'Asie, car, dans l'état actuel des connaissances, tous sont identiques à cet égard), qu'il y a lieu de faire un rapprochement complet; la nature de l'oblitération y est foncièrement la même; la marche du phénomène, depuis l'adhérence diaphragmatique primordiale qui suit de très près la naissance et la précède même parfois peut-être chez les Éléphants, jusqu'au comblement total, atteignant (tardivement peut-être aussi dans certains cas) les sommets pulmonaires, y est également la même.

Il serait fort intéressant de constater sur d'autres Mammifères des processus qui, sans atteindre l'amplitude de ceux qui se développent ainsi, achemineraient vers la connaissance des causes qui ont agi dans ce sens et réalisé des dispositions aussi particulières. Les Tapirs pouvaient être considérés à cet égard comme des types de choix; il était permis d'espérer que ceux d'Amérique, différents en plusieurs détails anatomiques des Tapirs indiens, mettraient au moins sur la voie de la compréhension des processus intervenus chez ceux-ci et chez les Éléphants. Je vois maintenant qu'il faut renoncer à trouver dans le Tapir américain le terme de passage désiré. Ni des observations des précédents auteurs, ni des miennes, il ne ressort pour celui-ci aucun détail pleural identifiable à ceux que présentent les Éléphants et le Tapir indien.

On ne peut cependant négliger le fait que les Tapirs américains peuvent offrir, à titre pathogène, des adhérences de structure banale, mais particulièrement étendues; sur aucun des Mammifères que je vois depuis longtemps mourir à la Ménagerie du Muséum et pour lesquels les lésions pulmonaires et pleurales sont si fréquentes, je ne me souviens avoir observé des adhérences aussi accentuées. Serait-on fondé à les considérer comme ayant pu, à la longue, devenir normales sur d'autres Tapirs, en même temps qu'elles s'y seraient modifiées, par généralisation de processus et de lésions que l'organisme de ces animaux eût fini par tolérer, et à admettre que de telles structures aient pu devenir dès lors ce qu'elles sont normalement chez les Éléphants et le Tapir indien? Je ne vois pas sur quels faits comparatifs on pourrait baser une supposition de ce genre; seul, le fait que la très insuffisante connaissance de maints phénomènes naturels incite à ne point imiter PANGLOSS, même en sens inverse, dans la liaison des effets et des causes, empêche de la rejeter *a priori*. Dans l'état présent des con-

naissances, elle ne paraîtrait cependant défendable que par tout un ensemble d'hypothèses pour le moins fort risquées.

Par contre, je vois un état comparable à celui des Éléphants et du Tapir indien, en beaucoup moins accentué toutefois, dans celui que présentent les Hippopotames. Les parités physiologiques à établir de ce dernier côté, sont, elles aussi, fort risquées; mais une certaine ressemblance morphologique ne me semble pas douteuse sur les sujets que j'ai étudiés. Il faut souhaiter que des observations plus étendues arrivent, ou à établir des différences indiscutables, ou à acheminer au contraire vers une identification également indiscutable, entre les dispositions ainsi présentées par des Mammifères dont les régimes actuels sont si différents.